

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3245935号  
(P3245935)

(45)発行日 平成14年1月15日(2002.1.15)

(24)登録日 平成13年11月2日(2001.11.2)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号  
B 2 1 D 28/34  
28/00  
// B 2 6 D 7/18

F I  
B 2 1 D 28/34 D  
28/00 D  
B 2 6 D 7/18 G

請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-62389  
(22)出願日 平成4年3月18日(1992.3.18)  
(65)公開番号 特開平5-261454  
(43)公開日 平成5年10月12日(1993.10.12)  
審査請求日 平成11年3月18日(1999.3.18)

(73)特許権者 000002369  
セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
(72)発明者 小松 知宏  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ  
コーエプソン株式会社内  
(74)代理人 100095728  
弁理士 上柳 雅彦

審査官 金澤 俊郎

(56)参考文献 特開 平5-57687(J P, A)  
特開 昭61-78520(J P, A)  
特開 平2-155519(J P, A)  
実公 昭49-713(J P, Y1)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プレス打抜き装置及びプレス打抜きカス搬出方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 被加工材を打抜く金型と、前記打抜きによって生じた打抜きカスをその搬出方向に沿って前記金型のダイブッシュに直接エアを噴出するための複数の穴と、前記複数の穴から噴出されるエアの圧力を可変するバルブとを備え、

前記複数の穴は前記ダイブッシュに対し斜めに設けられ、

かつ前記ダイブッシュに対し全周に均等に配置されていることを特徴とするプレス打抜き装置。

【請求項2】 金型によって被加工材を打抜き、前記打抜きによって生じた打抜きカスに対し、前記金型のダイブッシュに対し斜めに設けられ、かつ前記ダイブッシュに対し全周に均等に配置された複数の穴から、前記打抜きカスの搬出方向に沿って、圧力を調整

2

したエアを直接噴出させることを特徴とする打抜きカス搬出方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プレス金型内打抜きカス搬出方法の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のカス搬出方法は、図1(a)

(b)(c)に示す様に、自重落下・パンチよりのエア一ふき付け・下側からの強制吸引とするものであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、図2(a)に示す様に打抜きカスが、ダイス上面にのってしまう。又、図2(b)に示す様に打抜きカスが、ダイス内面でつまってしまう。等の問題が発生し、このた

め、金型の破損につながっていた。本発明は、ダイス内面に、斜めに明けた穴より、エアーを強制的にふき付けることにより、型内のカス搬出を確実にこなうものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明のプレス打抜き装置は、被加工材を打抜く金型と、前記打抜きによって生じた打抜きカスをその搬出方向に沿って前記金型のダイブッシュに直接エアーを噴出するための複数の穴と、前記複数の穴から噴出されるエアーの圧力を可変するバルブとを備え、前記複数の穴は前記ダイブッシュに対し斜めに設けられ、かつ前記ダイブッシュに対し全周に均等に配置されていることを特徴とする。また、本発明のプレス打抜きカス搬出方法は、金型によって被加工材を打抜き、前記打抜きによって生じた打抜きカスに対し、前記金型のダイブッシュに対し斜めに設けられ、かつ前記ダイブッシュに対し全周に均等に配置された複数の穴から、前記打抜きカスの搬出方向に沿って、圧力を調整したエアーを直接噴出させることを特徴とする。

【0005】

【作用】プレス打抜きにより発生したカスは、ダイブッシュ内に斜めに明けられた穴より、強制的にエアーをふき付けることにより、強制的に型外へ搬出される。

【0006】

【実施例】以下に本発明の実施例を図をもって説明する。図3(a)は、上下一対の刃物によって、被加工材を打抜いた状態を示したものである。打抜きされたカスは、ダイブッシュ内に入り、この時、金型外部より強制的にエアーが供給され、カスを下に搬出するものである。ダイブッシュには、斜めに明けられた穴が設けられている。穴の角度は、 $10^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 以内に設定し、エアーの流れが下向きになる様にする。この範囲よりはずれて設定した場合、カス搬出の効果がなくなる。又、穴数が1個の場合において効果が十分でない場合には、図3(b)に示す様に、全周に均等に、2・3・4個の穴を設置することにより、十分な効果を出すことができる。又、より大きな効果とするために、逃げ穴に $1^{\circ} \sim 2^{\circ}$ のテーパー加工をすることにより効果は増大する。これにより、型内には、抜きカスが存在しなく、確実に型外に搬出されることからトラブルがなくなる。特にこの方法が、効果的なものは、 $\phi 1\text{mm}$ 以下の細穴形状にお

いて有効であり、又、高速プレス加工においても十分な効果を発揮する。

【0007】エアーの圧力は、それほど注意する必要はないが $0.5\text{kg} \sim 5\text{kg}$ まで可変できるバルブを設けることにより、より最適な条件での使用が可能となる。

【0008】

【発明の効果】本発明によれば、エアーを噴出する穴はダイブッシュに対し斜めに設けられているので、打抜きカスに対し、絶えず搬出方向にエアーを噴射することができる。また、エアーの噴出圧力を調整できるバルブを備えているので、打抜きカスの材質や形状に応じたエアーの噴出圧力を調整することができる。さらに、エアーを噴出する穴は、ダイブッシュ内に複数設けられ、かつ全周に均等に配置されているので、打抜きカスに対して方々からエアーを均等に噴射することができ、打抜きカスが金型内の特定位置に滞留することがなくなる。これにより、前述の相乗作用によって、打抜きカスを確実に型外へ搬送することができ、抜きカスの浮き・つまり等によるトラブルが回避されるので、金型の破損を防止できる。したがって、高速で安定したプレス抜き加工が実現でき、コスト低減に貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)抜きカス自重落下を示す図。

(b)パンチよりのエアーふき付けを示す図。

(c)強制吸引を示す図。

【図2】(a)抜きカスが、ダイス上面に乗った状態を示す図。

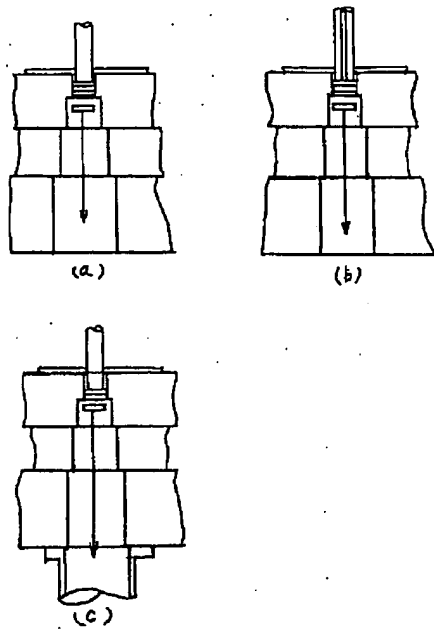
(b)抜きカスが、ダイス内面でつまった状態を示す図。

【図3】(a)(b)本発明による金型内エアーふき付け状態を示す図。

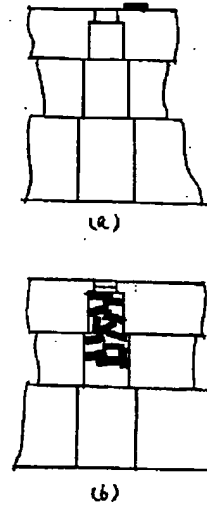
【符号の説明】

- 1 被加工材
- 2 抜きカス
- 3 ダイブッシュ
- 4 パンチ
- 5 ダイブレード
- 6 バッキングプレート
- 7 ダイホルダー
- 8 エアー口金
- 9 エアー圧力調整バルブ

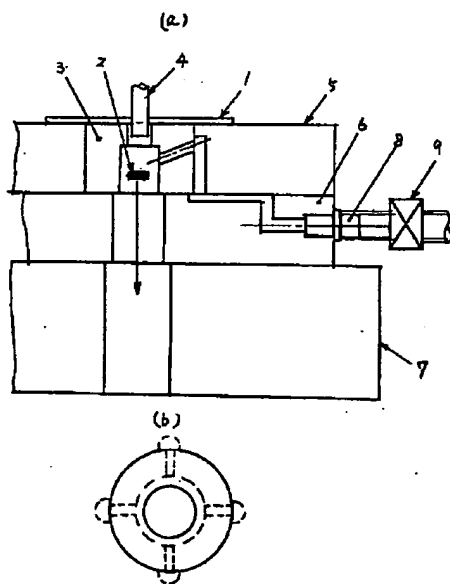
【図1】



【図2】



【図3】



(4)

特許3245935

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B21D 28/00

B21D 28/34